

NOXUD VƏ MƏRCİMƏK MƏHSULUNUN STRUKTUR ELEMENTLƏRİ

R.S.MİRZƏYEV
AKTN Əkinçilik ET İnstitutu

Məqalədə noxud və mərcimək nümunələrinin məhsulunun struktur elementlərinin tədqiqatının nəticələri əks etdirilmişdir. Məlum olmuşdur ki, noxud nümunələrində məhsuldarlıqla paxlaların sayı və bir bitkidə olan dənələrin sayları arasında birbaşa müsbət əlaqə mövcuddur. Mərcimək bitkisi üçün isə bir bitkidə olan dənələrin sayları ilə məhsuldarlıq arasında müsbət əlaqənin olması aşkar edilmişdir.

Açar sözlər: noxud, mərcimək, bitkinin hündürlüyü, korrelyasiya, məhsul indeksi, məhsuldarlıq

Ölkə əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında ərzaq paxlalarının (noxud, mərcimək) rolu əvəzsizdir. Bu bitkilərin dənələri zülallarla zəngin olmaqla yanaşı onlardan hazırlanmış qida məhsulları orqanizmin tərəfindən asan mənimsənilir. Onların dənə vitaminlər, şəkərlər və əvəz olunmayan amin turşuları ilə zəngindir. Bu bitkilərin dənində əvəz olunmayan amin turşularından – triptofan, lizin, metionin, valin, leysin və başqalarının olması insan və heyvan orqanizminin normal inkişafı üçün mühüm rol oynayır. Paxlalı bitkilər əkinlərə sərf olunan mineral gübrələrin (azot gübrəsinin) məsrəfini azaltmaqla bərabər növbəli əkinlərdə əvəzlənməz sələf bitkisi rolunu da oynayırlar. Odur ki, respublikamızın dəmyə bölgələrində suya az tələbkar olan paxlalı bitkilər (noxud, mərcimək və s.) becərməklə bu torpaqlardan daha səmərəli istifadə etmək olar. Bu zaman torpaq bioloji azotla zənginləşir, bitkilər cərgəarası becərildiyindən əlaqlara qarşı aqrotekniki üsullarla mübarizə aparmaq asanlaşır, növbəti əkinlərdə mineral gübrələrdən və əlaqlara qarşı mübarizədə herbisidlərdən az istifadə etməklə məhsulun rentabelliği artır, ətraf mühit çirklənmədən nisbətən qorunur, ekoloji təmiz məhsulun alınmasına zəmin yaranır [6; 4; 14; 9; 12].

Paxlalı bitkilər respublikamızın bütün bölgələrinə, xüsusən cənub bölgələrində daha çox becərilir, istifadə olunan formalar əsasən yerli formalardır ki, bunların da məhsuldarlığı aşağı olmaqla yanaşı, xəstəliklərə qarşı davamsızdırlar. Respublikamızın ayrı-ayrı bölgələrində becərilən noxud və mərcimək sahələrində bitkilər tez-tez kütləvi sürətdə askoxitoz və fuzarioz xəstəliklərinə tutulur, bunun nəticəsində istehsalın rentabelliği aşağı düşür və fermerlərin bu sahəyə marağı azalır. Becərilən yerli formalar qısa boylu olduqlarından məhsulun mexaniki üsulla toplanması zamanı məhsul itkisi çox olur. Eyni

zamanda yerli formaların məhsulunun əmtəəlik xüsusiyyətləri də yüksək deyildir [13; 1; 2; 3].

Sortun məhsuldarlığı onun genetik xüsusiyyətlərindən və ətraf mühit amillərindən asılıdır. Ərzaq paxlalarından yüksək və keyfiyyətli məhsulun əldə edilməsi üçün müasir tələblərə cavab verən intensiv tipli sortlar yaradılmalı, yüksək reproduksiya, sağlam toxumlardan istifadə etməli, intensiv becərmə texnologiyalarına əməl olunmalıdır. Gübrələrdən səmərəli istifadə olunmaqla torpağın münbitliyinin qorunub saxlanması və yüksəldilməsi, səpin üsullarına və normalarına düzgün əməl olunması vacib məsələlərdəndir.

Tədqiqatın əsas məqsədi yüksək məhsuldarlığa malik noxud və mərcimək nümunələrinin seçilməsi və seleksiyada ilkin material kimi istifadə olunmasıdır.

Tarla təcrübələri Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Abşeron YTT-nin təcrübə sahəsində ICARDA-nın təklif etdiyi metoda uyğun olaraq qoyulmuşdur. Məhsulun struktur elementlərini və məhsuldarlığı təyin etmək üçün vahid sahədən nümunələr götürülmüşdür.

Tədqiqat obyektı olaraq 10 noxud və 10 mərcimək nümunəsi götürülmüşdür.

Noxud nümunələri üçün məhsulun struktur elementləri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1. Noxud nümunələrinin məhsulunun struktur elementləri

N	Nümunənin adı	Bitkinin boyu, (sm)	1-ci paxlının yerdən hündürlüyü, (sm)	Paxla-ların sayı, (ədəd)	Bitkidə dənələrin sayı, (ədəd)	100 dənənin kütləsi, (qr)	Məhsul indeksi	Məhsul-darlıq, (s/ha)
1	Seçmə L.	65,5±5,2	34,9±4,4	47,4±6,6	55,5±5,3	35,6	0,46	28,5
2	Narmin	69,8±4,2	41,3±4,2	48,6±3,3	49,9±3,43	32,5	0,41	24,7
3	Sultan-2	72,5±0,2	42,9±1,7	28,3±0,7	29,0±0,7	44,0	0,37	23,2
4	Nəzirin	68,4±5,3	44,6±3,2	18,9±1,31	19,4±1,1	41,2	0,38	22,7
5	Cəmila	64,6±3,5	34,1±1,7	41,7±3,8	44,2±4,6	44,6	0,42	15,7
6	F-08-116	67,8±5,0	38,1±1,6	30,1±1,8	32,0±3,4	43,7	0,41	21,2
7	F-08-196	58,5±0,6	36,6±1,0	17,6±1,3	18,2±1,4	44,9	0,42	19,4
8	F-08-89	48,6±1,3	31,3±2,3	15,3±0,8	15,6±0,1	42,3	0,35	19,0
9	Sanford	50,9±4,2	33,5±1,0	15,7±0,4	21,4±0,9	38,4	0,37	13,9
10	Sultan (st)	57,5±4,0	34,9±3,5	16,0±1,8	16,8±0,9	35,4	0,39	23,3

Noxud nümunələrinin təsərrüfat əhəmiyyətli əsas göstəricilərindən biri də bitkinin boyudur. Hündürboylu nümunələr inkişaf etdikcə cərgə aralığı sıxlaşaraq arada əlaq otlarının inkişaf etməsinə mane olmaqla yanaşı, eyni zamanda bitkinin dibinə kölgə salaraq torpaqdakı mövcud nəmliyi müəyyən qədər qoruyub saxlaya bilər. Tədqiq olunan nümunələr arasında Sultan – 2 nümunəsinin hündürlüyü 72,5 sm

təşkil etmişdir. Ən qısa böylü nümunə isə Flip – 08-89 nümunəsi olmuşdur. Standart kimi götürdüyümüz Sultan sortunun boyu 57,5 sm təşkil etmişdir. Ümumiyyətlə noxud nümunələrinin dikduran formalarına üstünlük verilməlidir. Mexaniki yığım üçün nəzərdə tutulan formalar yatmaya qarşı meyilli olmamalıdır.

Paxlalı bitkilər üçün (xüsusən noxud və mərcimək) əsas göstəricilərdən biri də 1-ci paxlanın yerdən hündürlüyüdür. Bir qayda olaraq paxlaların yerdən hündürlüyü az olduqda tarlada mexaniki yığım zamanı böyük məhsul itkisinə yol verilir. 1-ci paxlanın yerdən hündürlüyü tədqiq olunan nümunələr arasında 31,3-44,6 sm arasında dəyişmişdir. Qısa boylu olan Filip-08-89 nümunəsində bu göstərici ən kiçik səviyyədə – 31,3 sm olmuşdur. Nəzrin sortunda bu göstərici ən çox 44,6, ən hündür boylu Sultan-2 nümunəsində isə bu göstərici 42,9 sm təşkil etmişdir. Bitkilərin boyu ilə 1-ci paxlanın yerdən hündürlüyü arasında əhəmiyyətli dərəcədə müsbət korrelyasiya əlaqəsi – $r=0,813^{**}$ aşkar olunmuşdur. Məhsulun struktur elementləri arasındakı korrelyasiya əlaqələri SPSS 16.1 proqramı əsasında aparılmışdır (cədvəl 2).

Cədvəl 2. Noxud nümunələrinin məhsulunun struktur elementləri arasında korrelyasiya əlaqələri

	BB	PI	PS	BDS	YDK	MI	DM
BB	1						
PI	0,813**	1					
PS	0,618	0,174	1				
BDS	0,556	0,093	0,986**	1			
YDK	0,008	0,042	-0,354	-0,394	1		
MI	0,398	-0,044	0,703*	0,744*	-0,250	1	
DM	0,547	0,378	0,434	0,412	-0,456	0,410	1

** - korrelyasiya 0,01 səviyyəsində əhəmiyyətlidir.

* - korrelyasiya 0,05 səviyyəsində əhəmiyyətlidir.

Qeyd: BB – bitkinin boyu, PI – 1-ci paxlanın yerdən hündürlüyü, PS – bitkidəki paxlaların sayı, BDS – bir bitkidə dənin sayı, YDK – 100 dənin kütləsi, MI – məhsul indeksi, DM – dən məhsulu

Sortun məhsuldarlığını xarakterizə edən göstəricilərdən biri də bitkidə olan paxlaların sayıdır. Bu zaman paxlaların dolu olması vacib şərtlərdəndir. Noxud nümunələrində paxlanın içində bir və ya iki dən olur. Öyrənilən noxud nümunələrində bir bitkidə olan paxlaların sayı 15,3-48,6 arasında dəyişmişdir. Nərm sortunda paxlaların sayı ən çox – 48,6, Filip-08-89 nümunəsində isə ən az – 15,3 olmuşdur. Yüksək məhsuldar olan Seçmə L. nümunəsində paxlaların sayı 47,4, hündürboylu Sultan-2 nümunəsində isə paxlaların sayı 28,3 ədəd təşkil etmişdir.

Müasir seleksiyada nümunələrin məhsuldarlığını artırmaq üçün əsas məqsədlərdən biri də bitkidə paxlaların və dənlərin sayını artırmaqdır. Tədqiq olunan nümunələrdə bir bitkidə olan dənlərin sayı 15,6-55,5 arasında dəyişmişdir. Yüksək məhsuldar olan Seçmə L. nümunəsində bir bitkidə olan dənlərin sayı 55,5, az məhsuldar olan Sanford sortunda isə 21,4 olmuşdur. Qeyd etmək ki, bir bitkidə olan dənlərin sayı ilə paxlaların sayı arasında əhəmiyyətli dərəcədə müsbət korrelyasiya əlaqəsi alınmışdır ($r=0,986^{**}$). Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, noxud bitkisi bir bitkidə olan paxlaların sayı və dənlərin sayı

ilə məhsuldarlıq arasında müsbət korrelyasiya əlaqəsi müəyyən olunmuşdur.

Noxudun istər ərzaq kimi, istərsə də toxum kimi istifadə olunmasında dənin iri və dolu olmasına fikir verilir. Bir qayda olaraq noxud bitkisinin dikdurmeyən formalarının böyük əksəriyyətində dənler iri olur. Amma bu formalar mexaniki yığım üçün əlverişli olmadığından onlardan ancaq kiçik sahələrdə istifadə olunur. Tədqiq olunan noxud nümunələrinin 100 dəninin kütləsi 32,5-44,9 qram arasında dəyişilmişdir. Dənin iriliyinə görə Flip-08-196 nümunəsi fərqlənmişdir. Onun 100 dəninin kütləsi 44,9 qram olmuşdur. Məhsuldarlığı yüksək olan Nərm sortu dənin xırda olması ilə fərqlənmişdir. Standart kimi götürdüyümüz Sultan sortunda 100 dəninin kütləsi 35,4 qram təşkil etmişdir. 100 dəninin kütləsi ilə paxlaların sayı arasında mənfi korrelyasiya alınmışdır ($r=-0,354$).

Məhsul indeksi (təsərrüfat yararlılığı əmsali) fotosintez prosesində yaranan assimilyatların bar orqanları ilə vegetasiya orqanları arasında paylanmasını xarakterizə edir. Dənin quru kütləsinin ümumi quru biokütləyə nisbəti kimi təyin olunan məhsul indeksini artırmaqla kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq olar [8]. Məhsul indeksi müxtəlif bitkilər üçün becərilmə şəraitindən asılı olaraq 0,1-0,8 arasında dəyişilə bilər [11; 5]. Müasir sortların məhsuldarlığının artırılması, əhəmiyyətli dərəcədə genetik-seleksiya yolu ilə assimilyatların yenidən paylanması nəticəsində məhsul indeksinin artırılması hesabına baş verir. Əkin daxilində fotosintetik fəal şüaların optimal paylanmaması ümumi biokütlənin artmasına səbəb olur ki, bu da nəticədə məhsul indeksinin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına səbəb olur [8]. Sahəyə mineral gübrələrin verilməsi isə məhsul indeksinin artmasına əlverişli şərait yaradır [10; 7]. Buna görə də məhsul indeksinin artırılması müasir seleksiyada intensiv tipli sortların alınmasında mühüm istiqamətlərdən biri sayılır.

Öyrənilən noxud nümunələrinin məhsul indeksi 0,35-0,46 aralığında dəyişilib. Yüksək məhsuldar olan Seçmə L. nümunəsində məhsul indeksi 0,46, ən az məhsuldar olan Filip-08-89 nümunəsində isə bu göstərici 0,35 olmuşdur. Görünür Seçmə L. nümunəsində fotosintez assimilyatlarının bar orqanlarına daşınması o biri nümunələrə nisbətən daha çox üstünlük təşkil edir. Öyrənilən nümunələrin məhsuldarlığı 13,9-28,5 s/ha arasında dəyişilmişdir.

Milli mətbəximizdə ən çox istifadə olunan paxlalı bitkilərdən biri də mərciməkdir. Mərcimək ən çox Kanadada, Hindistanda, Türkiyədə, Avstraliyada, ABŞ-da və s. ölkələrdə istehsal olunur. İllik istehsalı 4,4 mln ton təşkil edir. Mərciməyin vətəni Cənubi Avropa, Qərbi Asiya regionları olub, Neolit dövründən bu vaxta qədər becərilir. Son illər respublikamızda da bu bitkinin becərməsinə xüsusi maraq yaranmışdır. Hündür boylu bitkilərin becərməsinə əsas fikir verilir. Mərcimək nümunələrində məhsulun struktur ele-

Hündür boylu bitkilərin becərilməsinə əsas fikir verilir. Mərcimək nümunələrində məhsulun struktur elementlərinin analizindən məlum olmuşdur ki, bitkilərin

Mərcimək nümunələri bir bitkidə olan dənələrin sayına görə bir-birindən kəskin fərqlənirlər. Yüksək məhsuldar Filip-2014-009 nümunəsində bir bitkidə

N	Nümunənin adı	Bitki-nin boyu, 1-ci paxlanın yerdən hündürlüyü, (sm)	Paxla-ların sayı, (ədəd)	Bitkidə dənələrin sayı, (ədəd)	100 dənənin kütləsi, (qr)	Məhsul indeksi	Məhsul-darlıq, (s/ha)
1	F-2014-009	32,9±3,5	1,3±1,5	39,4±2,1	53,9±4,0	7,4	16,0
2	F-2012-18	34,4±1,0	18,7±1,2	38,4±3,4	42,4±2,4	7,5	15,0
3	F-2013-29	37,5±2,7	20,4±2,3	26,3±2,0	28,5±2,1	7,6	14,0
4	F-2012-11	37,7±2,4	20,8±1,4	30,8±3,3	31,2±2,1	6,7	13,5
5	F-2014-006	36,9±2,2	20,9±2,6	27,3±2,1	27,8±1,3	8,0	13,1
6	Surian Lokal L.	37,3±2,0	21,3±1,0	47,1±3,3	50,3±2,7	6,8	12,5
7	F-2013-26	35,5±1,2	19,9±1,7	39,2±1,7	39,8±2,6	7,7	11,8
8	F-2012-8	41,9±2,4	25,0±0,9	37,1±4,1	52,8±3,8	6,7	11,3
9	F-2013-4	37,9±2,3	20,7±2,3	36,1±2,0	38,7±2,2	8,4	11,0
10	Arzu (st)	38,1±2,7	21,2±0,1	19,3±2,8	21,8±1,8	7,5	12,6

boyu (cədvəl 3) 34,4-41,9 sm arasında dəyişilir.

Cədvəl 3. Mərcimək nümunələrində məhsulun struktur elementləri

Tədqiq olunan 10 nümunə arasında Filip-2012-8 boyunun hündürlüyünə görə (41,9 sm) fərqlənmişdir. Noxud bitkisi olduğu kimi, mərcimək nümunələrində də birinci paxlanın yerdən hündürlüyünə xüsusi fikir verilir. Öyrənilən nümunələrdə 1-ci paxlanın yerdən hündürlüyü 18,3-25,0 sm arasında dəyişilmişdir. Bu göstərici Filip-2012-8 nümunəsində daha çox (25,0 sm) olmuşdur. Mərcimək nümunələrində məhsulun struktur elementləri arasındakı korrelyasiya əlaqələrindən (cədvəl 4) aydın olmuşdur ki, 1-ci paxlanın yerdən hündürlüyü ilə bitkinin boyu arasında əhəmiyyətli dərəcədə müsbət korrelyasiya əlaqəsi ($r=0,931^{**}$) mövcuddur.

Bir bitkidə olan paxlaların sayına gəldikdə isə bu göstərici 19,3-47,1 arasında dəyişilmişdir. Paxlaların sayına görə Surian Lokal L. nümunəsi digər nümunələrdən fərqlənmişdir. Bu nümunədə paxlaların sayı 47,1 ədəd olmuşdur.

Cədvəl 4. Mərcimək nümunələrində məhsulun struktur elementləri arasında korrelyasiya əlaqələri

	BB	PI	PS	BDS	YDK	MI	DM
BB	1						
PI	0,931**	1					
PS	-0,249	-0,066	1				
BDS	-0,156	0,128	0,887**	1			
YDK	-0,349	-0,439	-0,317	-0,414	1		
MI	-0,788**	-0,715*	0,004	0,005	0,337	1	
DM	-0,715*	-0,625	-0,026	0,104	0,069	0,616	1

** - korrelyasiya 0,01 səviyyəsində əhəmiyyətlidir.

* - korrelyasiya 0,05 səviyyəsində əhəmiyyətlidir.

Qeyd: İşarələmələr cədvəl 2-də olduğu kimidir.

olan dənələrin sayı 53,9 olduğu halda, standart kimi götürdüyümüz Arzu sortunda bu göstərici 21,8 ədəd olmuşdur. Korrelyasiya əlaqələrindən (Cədvəl 4) məlum olmuşdur ki, bitkidə dənələrin sayı ilə paxlaların sayı arasında əhəmiyyətli dərəcədə müsbət korrelyasiya ($r=0,871^{**}$) əlaqəsi mövcuddur.

Mərcimək nümunələrinin istər əmtəəlik, istərsə də toxum kimi əhəmiyyət kəsb edən əsas göstəricilərindən biri də dənənin iri və dolu olmasıdır. Tədqiq olunan mərcimək nümunələrində 100 dənənin kütləsi 6,7-8,4 qram arasında dəyişilmişdir. 100 dənənin kütləsi ən çox Filip-2013-4 nümunəsində olmuşdur. Standart kimi götürdüyümüz Arzu sortunun 100 dənənin kütləsi isə 7,5 qram olmuşdur.

Nümunənin məhsuldarlığında əsas rol oynayan göstəricilərdən biri də məhsul indeksidir. Mərcimək nümunələri üçün bu göstərici geniş aralıqda (0,26-0,44) dəyişilmişdir. Məhsul indeksi yüksək olan nümunələr məhsuldarlığına görə də fərqlənmişlər.

İstər noxud nümunələrində, istərsə də mərcimək nümunələrində məhsul indeksi ilə məhsuldarlıq arasında müsbət korrelyasiya əlaqəsi (noxud nümunələri üçün $r=0,410$, mərcimək nümunələri üçün isə $r=0,616$) aşkarlanmışdır.

Beləliklə, məqsədyönlü seleksiya işlərində yüksək məhsuldar sortların yaradılmasında bitkilərin boyundan, birinci paxlanın yerdən hündürlüyündən və yüksək məhsul indeksindən istifadə etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Mirzəyev R.S., Əmirov L.Ə., Dənli paxlalı bitki nümunələrinin respublikanın müxtəlif dəmyə bölgələrində öyrənilməsi. AMEA-nın xəbərləri (biol.elm.böl), 2007, N1-2, s. 197-2001.
2. Mirzəyev R.S., Əmirov L.Ə., Yeni noxud sortu Nərimin. Azərb. Aqrar Elmi, 2007, N6-7, s. 35-36.
3. Амиров Л.А., Мирзоев Р.С., Агакишиев А.Г., Джангиров А.А., Садыгов Б.Г. Изучение генетических источников зернобобовых культур ICARDA в Азербайджане. Матер. Междунар. Науч. Конференции по теме «Генетические ресурсы культурных растений и их использование в сельском хозяйстве» Тбилиси, 2008. с. 92-94.
4. Афанасьева Л.М., Доросинский Л.М., Кожемяков А.П. О целесообразности использования минерального азота при возделывании бобовых культур. С.-х. Биол. 1983, №4, с. 6-8.
5. Беденко В.П. Фотосинтез и продуктивность пшеницы на Юго-Востоке Казахстана. – Алма-Ата; Наука, 1980, 224 с.
6. Вавилов П.П., Посыпанов Г.С. Бобовые культуры и проблемы растительного белка. -М.: Россельхозиздат, 1983, 225 с.
7. Курсанов А.Л. Транспортирование ассимилятов в растении. -М.: Наука, 1976, 645 с.
8. Ничипорович А.А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев. -М.: Изд-во АН СССР-1956, 93 с.
9. Петков В. Влияние временной почвенной засухи на образование сухого вещества и формирование генеративных органов в растениях люцерны. Физиол. рас. 1987, 13, №1, с. 72-78.
10. Тарчевский И.А. Фотосинтез различных органов пшеницы и отток из них ассимилятов. // Физиолого-биохимические процессы, определяющие величины и качество урожая у пшеницы и других колосовых злаков.//

посевах как основа формирования высоких урожаев.//Фотосинтез и вопросы продуктивности растений,/-М., АН СССР. 1963.-с. 37-70. 12. Шматко И.Г., Григорюк И.А. Реакция растений на водный и высокотемпературный стрессы. Физиолого-биохимия культ. Раст. – 1992, 24, №. с. 3-14. 13. Amirov L.A., Mirzoev R.S., Sarkar A., Malhotra R.S., Djumakulov B. and Paroda R.S. "Progres in chickpea and lentil research in Azerbaijan: A new start". International Food legumes Research Conference, New DELHI, India, 2005. p. 113-114

Структурные элементы урожайности нута и чечевицы

Р.С.Мирзоев

В статье приводятся результаты исследований структурных элементов урожайности сортообразцов нута и чечевицы. Выявлена положительная прямая корреляционная связь между показателями число бобов и урожайность, а так же между числом семян с растения и урожайности нута. Для чечевицы выявлена положительная корреляция между числом семян с растения и урожайностью.

Ключевые слова: нут, чечевица, высота растений, корреляция, индекс урожайности, урожайность.

Structural components of yield of chickpea and lentil varieties

R.S.Mirzaev

The article is devoted to the results of the research of structural components of chickpea and lentil varieties. It was revealed positive significant correlations between grain yield and number of beans, also between grain yield and number of grains in chickpea. However, positive significant correlation was revealed between grain yield and number of grains in lentil.

Key words: chickpea, lentil, plant height, correlation, harvest index, grain yield

